MONSER

48K

Spectrum

N.º 4

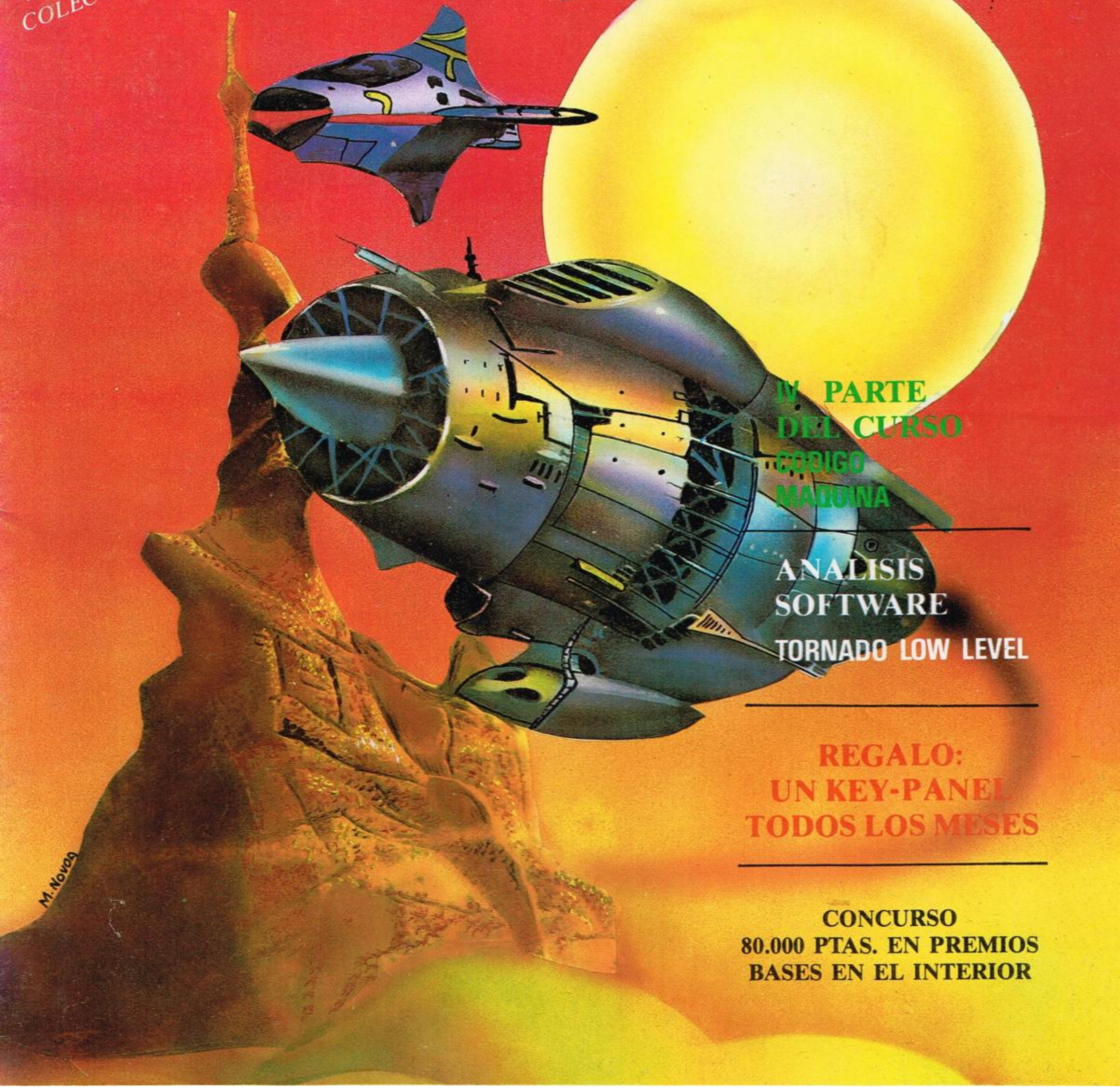
sinclair

AÑO I

REVISTA
MENSUAL
COLECCIONABLE

P.V.P.
375

PROGRAMA DEL MES
CHALLENGER



IV PARTE
DEL CURSO
CODIGO
MAQUINA

ANALISIS
SOFTWARE
TORNADO LOW LEVEL

REGALO:
UN KEY-PANEL
TODOS LOS MESES

CONCURSO
80.000 PTAS. EN PREMIOS
BASES EN EL INTERIOR

SUMARIO

AÑO I - Nº 4 - 1985

DIRECTOR
José Nieto Rubio

COORDINADOR
Félix Santamaria

SUPERVISOR SOFTWARE
Gustavo Cano Muñoz

DISEÑO
Angélica Arce

REDACCION
Juncal Feijoo
María Amaya
Belén Sánchez Vicente
Juan Antonio García

COLABORADORES
Mario Alvarez
Javier González
Agustín Barcos

PORTADA
Mauro Novoa

EDITA
MONSER, S.A.

DIRECTOR EDITORIAL
J. L. Cano Regidor

REDACCION, ADMINISTRACION Y PUBLICIDAD
Argos, 9
28037 MADRID
Tlf. 742 72 12 / 96

PUBLICIDAD Y SUSCRIPCIONES
Yolanda Bardillo

FOTOCOMPOSICION
FERMAR

FOTOMECANICA
IMAGEN
Nicolás Morales, 34-3º

IMPRIME
GRAFICAS G. ABAD
Virgen del Lluc, 73

DISTRIBUCION
DISPRENSA
Eduardo Torroja, 9

Depósito Legal: M.-10328-1985

Se solicitará control O.J.D.

CONCURSO Nº 2

80.000 ptas. en premios

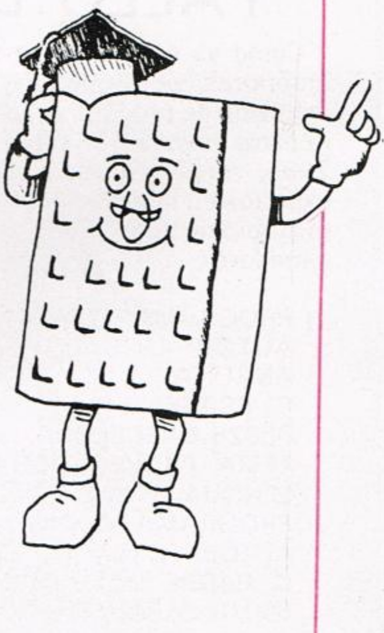
48K abre sus puertas a tus programas, envíanoslos antes del 31 de sept. vale cualquier programa que sea original es decir que no se haya publicado nunca, el tema consiste también en algo original, deberá de ser un programa lúdico-educacional, es decir, que enseñe y divierta, eso tan manido como teórico, de aprender jugando.

Los premios serán:

1º una colección de 20 unidades de TUS JUEGOS SINGLE en lujoso estuche individual y 10.000 pts. en metálico.

2º una colección de 20 unidades de TUS JUEGOS SINGLE en lujoso estuche individual.

3º una colección completa de TUS JUEGOS 4: 20 juegos en 5 estuches de lujo.



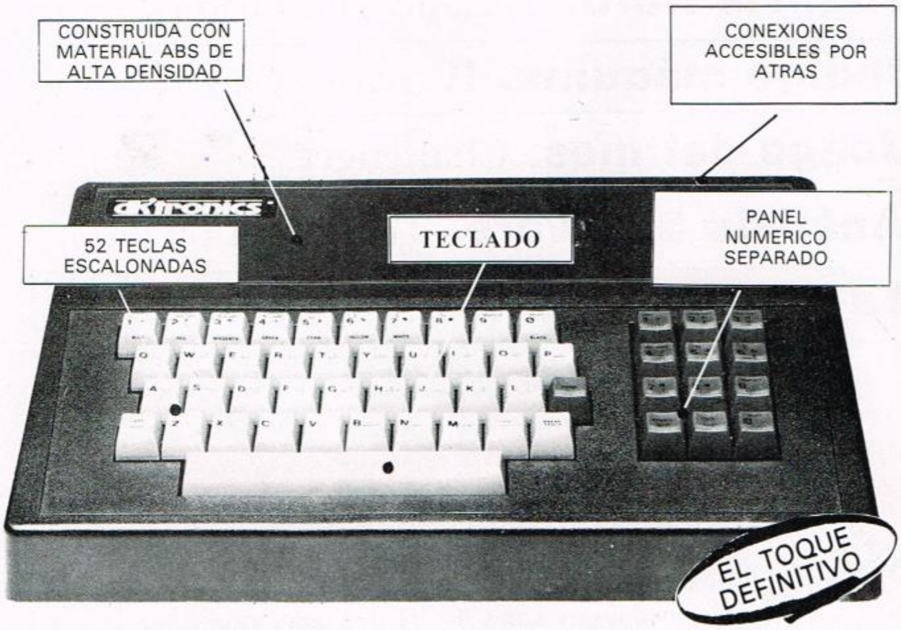
Los envíos, recordar, antes del día 30-9-85, en una cassette, acompañada del listado del juego, e instrucciones completas de carga y uso, a:

48K
c/ ARGOS, 9
28037 MADRID

Esperamos Vuestros Programas.

* Debido a las vacaciones hemos alargado el plazo hasta el 30 de Septiembre, originalmente este era hasta el 31 de agosto.

ANALISIS HARD



Este mes veremos uno de los periféricos más necesarios y/o atractivos para nuestro queridísimo SPECTRUM, el teclado tipo profesional DK'TRONICKS.

Es evidente, y por mucha "spectrum-manía" que padezcamos, que el teclado de nuestro buen amigo es un poco "raro", resulta algo molesto por su tacto y lentitud, cuando intentamos hacer algo serio con él.

El teclado que ha caido en mis manos es, probablemente, de los más baratos del mercado, y con toda seguridad, el más económico de los de tipo profesional.

La primera impresión al tenerlo entre mis manos es el mayor tamaño que mi "socio", pero si se piensa que se puede poner en su interior tanto la "interface 1" como la fuente de alimentación, nos puede dejar de preocupar algo menos su tamaño, pues comparativamente salimos ganando.

El primer paso para montar nuestro nuevo teclado es evidentemente desmontarlo. Para ello después de ponerlo boca abajo desatornillaremos los seis tornillos que lleva en su base, dejando al descubierto el circuito impreso que sostiene al teclado y los conectores del mismo.

A continuación, desmontaremos, no sin cierto temor y respeto, a nues-

FALLO DEL PRIMER CONCURSO 48K

Como ya os proponíamos en nuestras revistas anteriores, el 31 de Mayo se cerró el plazo de admisión de programas para el primer concurso de nuestra revista 48K. Reunidos el 3 de Junio de 1985, nuestro jurado compuesto por nuestros expertos en la materia, acordaron, tras una larga y minuciosa selección, elegir a los siguientes ganadores:

1) PROGRAMA: TT64CC25
AUTOR: LUIS LOPEZ ROJO Y ANTONIO ANGUITA.
C/. BRASIL, 44.
08028 BARCELONA.
TEMA: PROCESADOR DE TEXTOS.
LENGUAJE: BASIC Y C/M.
2) PROGRAMA: CODIGO.
AUTOR: FERNANDO CASTAN MERINO.
C/. PADRE MANJON, 34 5º E.
50010 ZARAGOZA.
TEMA: PROGRAMA DE CONSULTA DE CODIGOS POSTALES.
LENGUAJE: BASIC.
3) PROGRAMA: EL COFRE.
AUTOR: FERNANDO GOMEZ MARCOS.
C/. LA PALOMA, 8 3º Izq.
01004 VITORIA.
TEMA: AVERIGUAR EL CODIGO SECRETO PARA ABRIR EL COFRE.
LENGUAJES: BASIC Y C/M.

¡¡ENHORABUENA A LOS AFORTUNADOS!!

Proximamente el departamento de administración de nuestra revista se pondrá en contacto con estos fabulosos programadores. Ampliaremos la información en el próximo número.

tro sufrido compañero, sujeto en sus dos mitades por cuatro tornillos que debemos conservar, pues como veremos más adelante nos serán necesarios para sujetar las "tripas" de nuestra máquina en su nuevo hogar.

Ahora debemos desconectar con sumo cuidado los conectores del antiguo teclado que unen la mitad superior con el circuito impreso. En este momento debemos desatornillas el traidor y pequeñísimo tornillo que sujeta la mitad inferior del teclado con el circuito impreso. Por cierto, en este momento el SPECTRUM es lo más parecido a una radio que os podáis imaginar.

Ya podemos atornillar el circuito impreso en la base del nuevo teclado con los famosos cuatro tornillos que guardamos del anterior teclado, si es que no vamos a montar la interface 1, pues las operaciones son distintas en este caso.

Si vamos a precindir de dicha interfase, una vez atornillado se enchufaran los conectores del circuito impreso y de la mitad superior de nuestra nueva envoltura, quedando preparada para atornillarla y ser utilizada.

Si poseemos el interface, desmontaremos las dos mitades del mismo y extraeremos el circuito impreso del mismo, atornillándolo únicamente con dos de los siete tornillos que lleva. Con el microdrive nos habrán entregado un conector con dos hembras que enchufaremos para prolongar el circuito impreso hasta el borde del nuevo teclado mediante el circuito que lleva incorporado el teclado a tal fin.

Ahora ya podemos atornillar lo que queda de nuestro SPECTRUM, sujetarlo con dos de los ya famosísimos cuatro tornillos y conectar cuidadosamente el cableado interno.

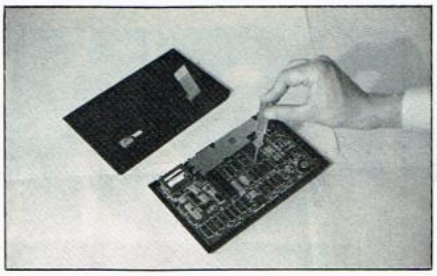
Existe la posibilidad, al menos hay sitio más que suficiente, de incluir en el nuevo teclado la fuente de alimentación, con lo que el SPECTRUM dejaría de ser un montón de cajas unidas por la inevitable maraña de cables, para pasar a ser una unidad compacta, más parecida a los ordenadores convencionales.

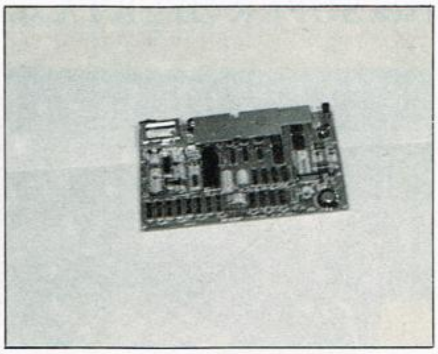
Con un mínimo de imaginación se os habrá ocurrido a todos la posibilidad de empotrar un interruptor con su correspondiente LED entre el cable a red y la fuente de alimentación, previamente escondida en el teclado, con lo que tendremos un SPECTRUM mucho más atractivo y práctico, necesitando únicamente un poco de habilidad y paciencia. Si algún día me decido a hacerlo ya os contaré como queda.

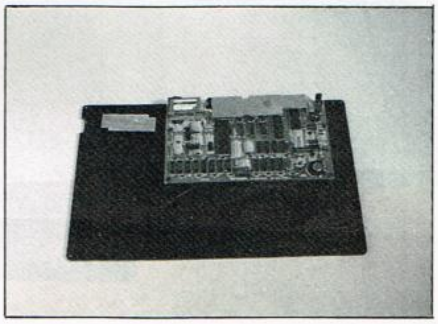
Ya tenemos nuestro SPECTRUM vestido de gala, hasta este momento la sensación es de haber mejorado la estética y también (no está muy claro) de volumen, pues si bien es bastante más grande, es una especie de baúl que se traga varios de los accesorios de nuestro ordenador.

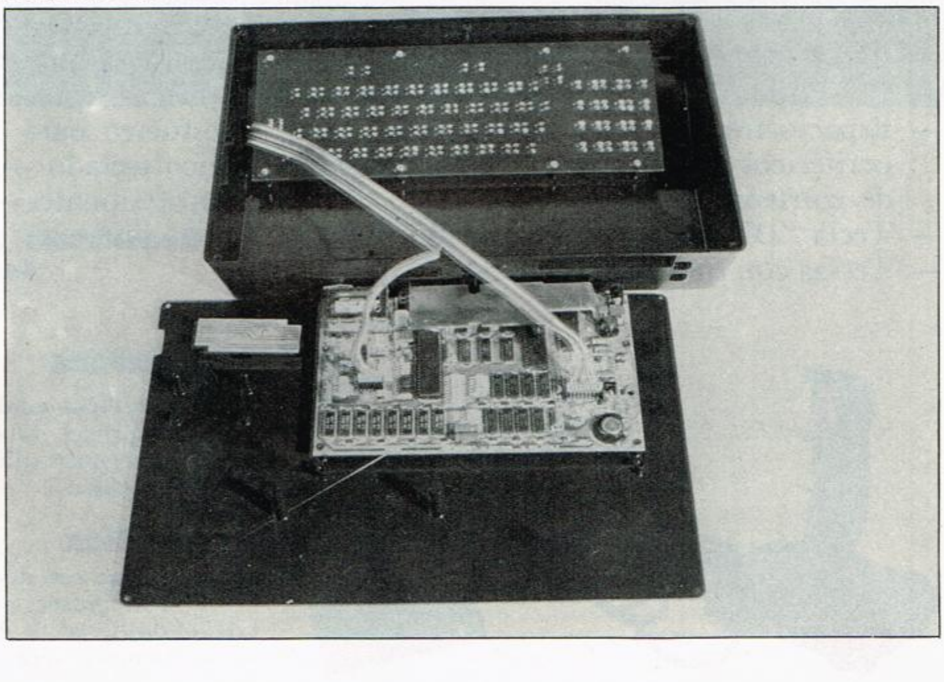
Pero lo verdaderamente placentero es pulsar nuestro nuevo teclado, con su tecla única para el "DELETE"; con su barra espaciadora; con su "CAPS SHIFT" y "SYMBOL SHIFT" juntas, que posibilita teclear comandos en los que necesitabamos tres dedos (a veces casi tres manos) únicamente con dos dedos.

En resumen, un teclado muy económico, con un tacto y fiabilidad envidiables, cuyo único punto obscuro es la de llevar adhesivos (por cierto que casi no se nota) y no una tecla serigrafiada sin vaciar, que tarde o temprano acabaría cayendo.









MONSER, S.A.

Con motivo del reciente acuerdo, para la comercialización en nuestro país del TECLADO PROFESIONAL para SPECTRUM, te ofrecemos, en exclusiva, esta SUPER OFERTA sin igual hasta la fecha.

6.500 pts.



CARACTERISTICAS DEL TECLADO

— Construido con material ABS de alta densidad.
— Panel numérico separado.
— Conexiones accesibles por la parte trasera.
— Espacio interior para colocar numerosos periféricos (Microdrive, Transformador de corriente, etc.).
— Tecla "DELETE" de utilización directa.
— Teclas con funciones impresas de fábrica.

Suscribiéndote a cualquiera de nuestras publicaciones, que como ya conoces, tienen una calidad excepcional, y comprando el TECLADO o el JOYSTICK e INTERFACE, te ofertamos los precios indicados. Como puedes apreciar, hemos realizado el mayor esfuerzo para que dispongas de este magnífico teclado —pensado y diseñado como los profesionales—, o del Joystick y el Interface.

Conviértete y convierte a tu Spectrum en un profesional

6.500 pts.





INTERFACE

— Con doble salida.
— La primera salida simula las teclas 6, 7, 8, 9 y 0.
— La segunda salida, funciona con juegos compatibles con Kempston.

JOYSTICK

— Mango con diseño anatómico.
— Posibilidades de disparo automático.
— Dos teclas de disparo.
— Ventosas super-adherentes.

MONSER

dk'tronics



Software Magazine.
Cada número consta de dos cassettes con programas estrella, más la revista de pasatiempos JAKEKA. Aparición mensual.

11.525 ptas.



48 K.
La mejor revista de Micro Informática con cassette, al mejor precio. Aparición mensual, coleccionable.

8.375 ptas.



Ordenador Educativo.
La primera revista educativa para Spectrum. Contiene un cassette con tres programas educativos, con los que sus hijos se divertirán aprendiendo.

9.455 ptas.

CUPON DE PEDIDO

Suscripción por 12 números a partir del ....

- SOFTWARE MAGAZINE ☐
- 48 K ☐
- ORDENADOR EDUCATIVO ☐
- TECLADO PROFESIONAL ☐
- JOYSTICK E INTERFACE ☐

El importe lo abonaré:

- ☐ Contra reembolso
- ☐ Talón nominativo

MONSER, S.A.
C / Argos, 9. 28037 MADRID.

TOTAL ....

NOMBRE .... PROVINCIA ....

DIRECCION ....

TELEFONO .... FIRMA

CAPITULO V

1.—INTRODUCCION

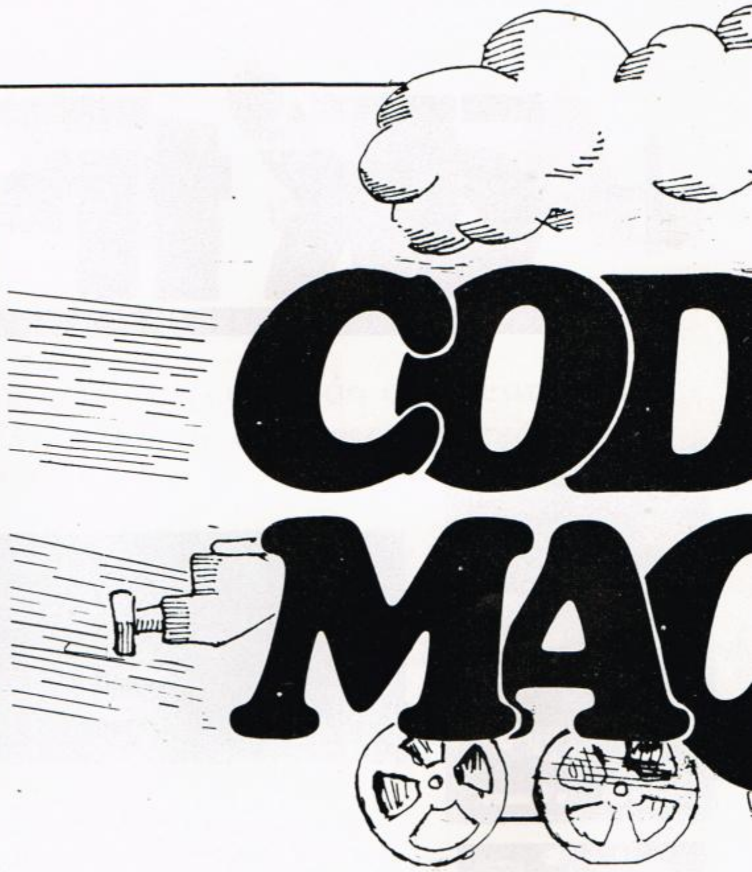
Aunque indudablemente todas las instrucciones son importantes, la que vamos a ver en este capítulo tiene una característica que, en mi opinión, la hace merecedora de dedicarla un apartado muy especial. Se trata de la llamada a subrutinas CALL.

Y la vamos a dedicar un capítulo entero, no porque sea muy complicada de explicar, ni de entender, sino porque su utilización nos abre las puertas del programa que se encuentra grabado en la memoria ROM del ordenador, con lo que eso comporta de tener acceso a todas las rutinas del Sistema Operativo, y el ahorro de programación que ello puede reportarnos. Además, el uso de esta instrucción nos permite plantearnos la resolución de los programas con dicha filosofía. En lugar de pensar en una secuencia de instrucciones, pensaremos en una secuencia de tareas, las cuales a su vez pueden estar compuesta por varias instrucciones. Estas tareas pueden estar encomendadas a rutinas específicas. Es decir, vamos estructurando nuestra programación de modo que sea menos costosa, tanto en la creación como en el posterior mantenimiento.

Para conocer las rutinas del Sistema Operativo, incluidas en la ROM, existen muy buenos libros editados, aunque la mayoría estén en inglés. No obstante, poquito a poco, tratar de indicar algunas de las llamadas que pueden hacerse, y como se hacen, a través de los experimentos, con el fin de que sea más fácil hacer programas y poder tener a mano unos recursos tan aceptables como útiles.

Para complementar este capítulo haremos un experimento múltiple que, básicamente, consistirá en llamadas a una rutina de la ROM que realiza una de las funciones más repetidas en todo programa escrito en Basic: PRINT. En los experimentos contemplaremos múltiples variantes que permitirán adentrarnos no solo en el Assembler sino también en el Código Máquina, de una forma agradable, y además práctica.

Por último, conviene que aclaremos el término "apuntar" que es posible que aparezca con frecuencia en este y en otros capítulos. Se dice que un registro "apunta" a un texto cuando el contenido de dicho registro contiene la dirección de comienzo de dicho texto.



2.—INSTRUCCION DE LLAMADA CALL

El formato de esta instrucción es:

CALL nn

en donde:

nn — representa la dirección de una posición de memoria en la que se encuentra una instrucción, la cual es el comienzo de una rutina.

Su traducción a Código Máquina es

CD xx yy

siendo xxyy la traducción a hexadecimal de la dirección nn expresada en decimal que aparece en la instrucción Assembler.

Como puede observarse la longitud de esta instrucción es de 3 bytes.

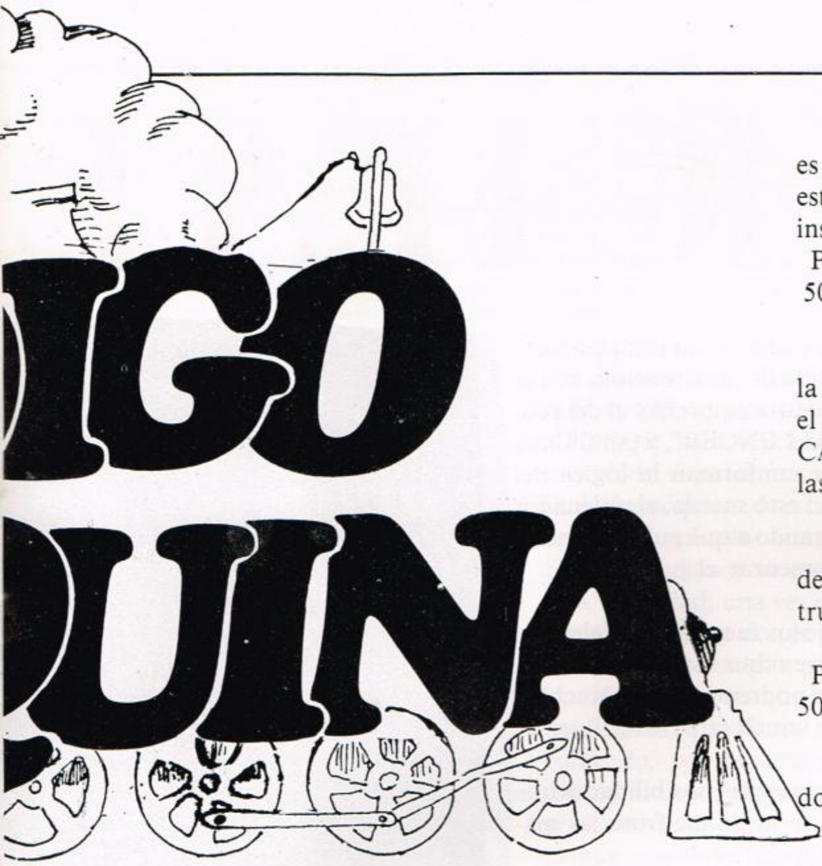
Esta instrucción hace que el control se transfiera a esa instrucción que se encuentra en la dirección nn, pero, y esto la diferencia de otras instrucciones, guarda en el stack la dirección de la instrucción que sigue en secuencia a la CALL. Esta dirección podrá ser utilizada por medio de una instrucción RET, que ya hemos visto, para que el programa continúe ejecutándose en la instrucción siguiente a la CALL, cuando termine de realizar la tarea para la que se creó la rutina.

Como ya habrás imaginado, es lo mismo que el GOSUB de Basic, y utilización se complementa en Assembler con la RET, que equivale al RETURN de Basic.

Quizás conozcas en profundidad el funcionamiento del conjunto GO-SUB-RETURN en Basic. Hay gente que no se lo ha planteado nunca, y realiza sus programas tan bien como cualquier otro. En esta ocasión podíamos decir que no importa conocer el mecanismo de estas instrucciones para programar. Sin embargo, no conviene dejar pasar la ocasión de profundizar un poco en el comportamiento del stack, y para ello es ideal el comentar a fondo, paso a paso, el camino que sigue la ejecución de las instrucciones del Grupo CALL-RET.

Supongamos la existencia de esta rutina:

Dirección	Assembler
5000	LD A,2



5002	CALL 5601
5005	LD HL,30000

y en la dirección 5601 nos encontramos con:

Dirección	Assembler
5601	RET

Para la explicación de estas instrucciones no vamos a fijarnos más que en los registros PC (Program Counter, o Contador de Programa) y SP (stack Pointer, o Puntero del stack).

Como ya vimos en un capítulo anterior al hablar de los registros, el contenido del registro PC marca la posición de la siguiente instrucción a ejecutarse y el registro SP contiene la dirección de los últimos bytes incorporados al stack, y por tanto, los próximos a sacar de dicho almacenamiento.

Supongamos entonces que las condiciones iniciales son las siguientes:

— El PC apunta a la instrucción LD A,2

PC	Instrucción
5000	LD A,2

— El SP apunta a unos datos cualquiera de memoria de los que vamos a representar solamente cuatro bytes.

SP	Datos
E004	12 34 56 78

└──apunta a──┘

En el momento de ejecutarse la primera instrucción, marcada por el contenido del registro PC, el registro Acumulador se carga con un 2 y el contenido del PC aumenta en dos unidades, ya que la longitud de esta instrucción es de 2 bytes, apuntando en esta ocasión a la siguiente instrucción.

PC
5002 señala a CALL 5601

A continuación se ejecuta la instrucción que direcciona el registro PC, es decir la CALL, que se compone de las siguientes fases:

a) se suma al contenido del PC la longitud de la instrucción es decir, 3.

PC
5005 Apunta LD HL,30000

b) Se le resta 2 al contenido del registro SP.

c) Se almacena el contenido del registro PC en la dirección marcada por el registro SP.

SP	Datos
E002	05 50 56 78

└──apunta──┘

(Ten en cuenta que el microprocesador almacena las direcciones con los bytes en posición invertida).

d) Se carga en el registro PC la dirección indicada en el parámetro nn.

PC
5601

que señala a la rutina RET.

Una vez finalizada la ejecución de la instrucción CALL se pasará a ejecutar la que se encuentra en la dirección marcada por el PC, es decir, la rutina, que en este caso está representada por una sola instrucción de retorno RET.

Aprovecharemos esta ocasión para describir, con idéntico detalle que lo hemos hecho con la CALL, el funcionamiento de la RET, que, como ya vimos en el capítulo anterior, toma el valor contenido en el stack y cede el control a la instrucción que se encuentra en esa dirección.

Al ejecutarse la instrucción RET se produce:

a) El par de bytes direccionados por el punteo del stack se almacenan en el PC.

SP		Datos Stack	PC
E002	señala a	05 50 56 78	50 05

B) Sumar dos unidades al SP

SP		Datos stack
E004	señala a	56 78

Al terminar la ejecución de esta instrucción al registro PC contiene la dirección de la instrucción.

Dirección	Assembler
5005	LD HL,30000

que es la que sigue en secuencia a la de llamada CALL.

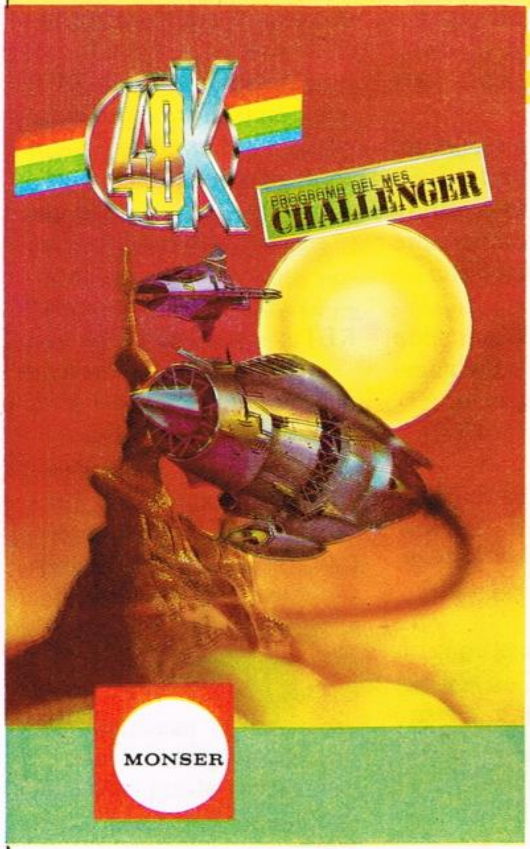
EXPERIMENTO

Esta instrucción como hemos dichos nos abre las puertas de la pequeña caja negra que es la memoria ROM. También nos permite acceder a rutinas hechas por otros programadores, o por nosotros mismos, con lo que nos evitamos el tener que repetir siempre las mismas instrucciones. Un último paso en este ahorro de pro-

(cont. pág. 12)

= PENETRATOR

CHAL



Ponga la cinta en el cassette, teclee en su Spectrum LOAD"", pulse ENTER en el ordenador y PLAY en el cassette. Desde ese momento oiremos como entra el programa cargador, a continuación entrará la pantalla de presentación, con el nombre de nuestra empresa y el del programa "CHALLENGER", y por último, los bytes que conforman la lógica del juego, cuando esto suceda, el ordenador quedará esperando a que pulse cualquier tecla para comenzar el juego.

Unos preciosos fuegos artificiales nos darán la bienvenida a este fabuloso juego con el que podremos pasar muchísimas horas de inmejorable divertimento.

Solo con pensar las posibilidades que nos brinda este juego me froto las manos ante mi Spectrum.

En primer lugar aparece ante nosotros un menú donde podremos elegir el "1" ó el "2"; también podremos ver los cuatro niveles de juego que nos esperan, con solo apretar la tecla "T", en ese momento aparecerá ante nosotros un segundo menú en el que nos permite con solo pulsar un número del 1 al 5, entrenarnos en el nivel que más nos apetezca y con un número ilimitado de vidas. La tercera opción que se nos ofrece, la comentaremos más adelante y con mucho más detalle, una cuarta posibilidad en nuestro menú es la de cargar desde cinta una nueva versión, creada por nosotros mismos, del mapa de juego; la forma en que se consigue esta original forma de cambiar de juego, la veremos en esa opción que comentamos más adelante, y por último, una nueva posibilidad de este menú la encontraremos con la tecla "S, que apagará esa maldita sirena que acosa nuestros oidos con su penetrante ulular.





Decíamos que la tercera opción la comentaríamos más adelante, pues bien en esto estamos, esta es la más potente de todas las que hemos visto hasta ahora, y una lección para otros juegos, pues nuestro "CHALLENGER" nos permite cambiar el juego cuantas veces queramos cuando nos hagamos aburrido de jugar con él, esto se consigue solo con presionar la tecla "E", en ese momento, podemos dibujar a nuestra entera satisfacción un nuevo diseño del terreno de juego, con mayores o menores promi-

LENGER

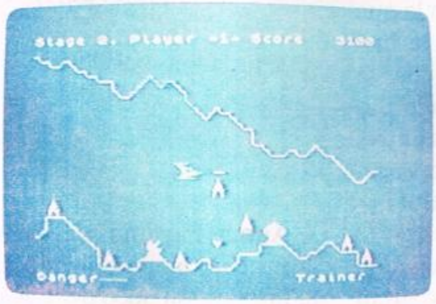


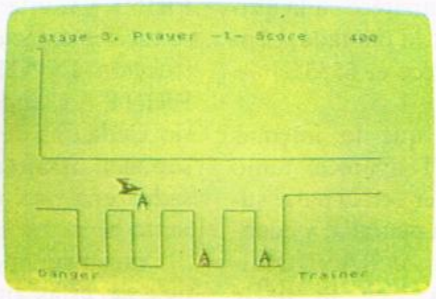
nencias, con techos más o menos elevados, con los mismos, más o menos radares y misiles enemigos lo que como podréis adivinar, convierte a nuestro "CHALLENGER" en un juego casi eterno. Veremos como se hace,... después de cargar se pulsa una tecla y salen los fuegos artificiales, a continuación una pantalla en negro, con el nombre de nuestra firma al pie, y a continuación se verá el menú principal, en el que pulsaremos la tecla "E", en ese momento una pantalla en negro con un punto parpadeante nos indica que podemos comenzar nuestra labor. Cada vez que pulsemos la "A", el punto, que llamaremos CURSOR, sube una posición, del mismo modo si pulsamos la "Q", este bajará, si cualquiera de estas teclas la mantenemos pulsada junto con CAPS SHIFT, el cursor se moverá a muchas más velocidad; una vez que ya hayamos decidido el lugar donde posicionaremos el techo, por ejemplo, pulsaremos la tecla "T", y cada vez que lo hagamos, este se alargará, a la altura que lo hayamos colocado, por espacio de un caracter más; si lo que quisieramos dibujar fuese el suelo, usaríamos la tecla "B", y si lo que queremos es colocar un misil, nada más fácil que usar la tecla "M", del mismo modo si queremos poner radares, podremos hacerlo con la "R", pero no olvidemos que cuantos más radares, más localizado nos tendrá el enemigo.

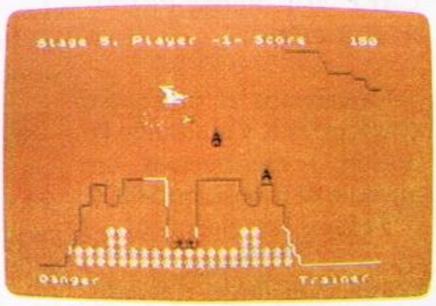
Con la tecla "S", salvaremos el nuevo mapa en cinta, con la "V" lo verificaremos y con "L" cargaremos otro mapa que ya previamente hubieramos salvado. Por último ENTER y "0" simultáneamente para comenzar el juego.

Otro aspecto que debemos contemplar, son las teclas de juego. Tengamos en cuenta que en este juego, se puede hacer que la aeronabe suba hasta chocar incluso con el propio techo (Tecla "Q") ó bajar hasta estrellarse en el suelo (tecla "A"), lógicamente al ser un vehículo de alta tecnología, podrá acelerar (tecla "O") o frenar en cualquier momento (tecla "P"), del mismo modo disponemos de la posibilidad de bombardear el territorio enemigo destruyendo sus misiles y radares, (tecla "M") y los más arriesgados podrán bajar a nivel del suelo, y castigar al enemigo con sendos disparos de laser (tecla "p" repetidamente). Por último, también se ha contemplado en el juego la posibilidad de detenerlo mientras atendemos la llamada inoportuna de ese amigo pesado, que con el teléfono intenta fastidiar tu record esto se consigue con la tecla "7". Por cierto, hablando de record, si lo bates, el programa pedirá tu nombre para ponerlo en la lista de honor, la pena es que esa lista se pierda cuando se apague el ordenador.









gramación sería la creación de una biblioteca de rutinas de las que, cada vez que vayamos a hacer un programa, elegimos aquellas que necesitamos, con lo que solo ños quedará programar las CALL correspondientes a cada rutina.

De igual modo que, cuando aprendimos el Basic, lo primero que nos enseñaron fue a poner un mensaje en la pantalla, en este caso vamos a empezar por lo mismo, pero tratando de aprovecharnos de las rutinas que hay en la ROM. La rutina que realiza esta función se encuentra en la posición 203C (8252).

pero esta rutina exige que la dirección del texto a exhibir en pantalla esté contenida en el registro-par DE y que la longitud total del texto este contenida en el par BC.

Teniendo en cuenta estas exigencias, la rutina será necesariamente así:

ASSEMBLER

LD DE, dirección del texto.
LD BC, longitud del texto.
CALL 203C Rutina PRINT
RET Retorno

Cargaremos el programa CARGAHEX y utilizando la opción 1 escribiremos un mensaje en la posición 54 000 (   ). Por ejemplo:

"Primer mensaje en C/M (total 21 bytes)

y la rutina, que pondremos en la posición 31000 y que introduciremos escribiendo seguidos todos los bytes que componen la parte de Código Máquina, será:

Dirección	Código Máquina	Assembler
31000	11 FO D2LD DE, 54000	
31003	01 15 00	LD BC, 21
31006	CD 3C 20	CALL 203C
31009	C9	RET

El mensaje sale en la primera línea de la pantalla, pero a continuación aparece, pegado a él, un número, concretamente el 65535. Curiosamente el tope de la memoria. También habrás observado que no devuelve el control al menú principal. Sin miedo, pulsa el BREAK. Verás que la instrucción 3600 de CARGAHEX llama a la rutina con un PRINT USR y a continuación tiene una PAUSE O. Pues el número 65535 aparece a causa del PRINT. Sustitúyelo por un RANDOMIZE y vuelve a intentarlo. Ahora el mensaje aparece en la última línea de la pantalla, pero ya no aparece el 65535.

Siempre que lo intentas con PRINT aparece, junto con el número en la parte superior de la pantalla, y cuando lo haces con RANDOMIZE aparece en la parte inferior y sin número.

Pero nuestro deseo es que siempre aparezca en el sitio que nosotros elegimos, porque significaría que controlamos la situación. Para conseguirlo es necesario que antes expliquemos unas cuantas cosas.

Todos los elementos que componen un ordenador, excepto el microprocesador y la memoria, se denominan periféricos. Tanto el hardware, como el software reconocen a cada uno de estos elementos por un número identificativo. Es lo que se denomina una puerta o port, según el manual de ZX Spectrum (pág. 159 capítulo 23 IN OUT). El teclado, la impresora y la pantalla están comunicados con el microprocesador a través de esas puertas. Es más, la pantalla está dividida en dos partes: la superior, en donde se escribe por medio de la instrucción PRINT, y la inferior en la que se escribe a través de la instrucción INPUT, o con la PRINT   1, en lenguaje Basic. Cada una de estas partes suponen para el microprocesador una puerta distinta.

Consideraremos que cada una de estas puertas están constantemente cerradas y si queremos enviar algo por ellas lo primero que tenemos que haces es abrirla. Y para esto también existe una rutina en el Sistema Operativo situada en la dirección 5633 (1601) por lo que solo utilizaremos otra llamada CALL, para realizar las aperturas.

La rutina de apertura lo único que pide es que en el registro Acumulador se encuentra el número de puerta, o port, que se desea abrir. La rutina de apertura será pues:

LD A,n cargar en A el nº de puerta (n)

CALL   1601 llamar a la rutina de apertura.

Ahora solo nos queda sustituir el valor de n por el de la puerta que corresponda a la parte de la pantalla donde queremos que aparezca el mensaje. Estos valores son:

01— Parte inferior de la pantalla.
02— Parte superior de la pantalla.

Incluyamos en la posición 30995, delante de la rutina anterior, esta nueva parte:

Dirección	Có
30995	
30997	(

Ahora, hagamos de nuevo la prueba, bien poniendo en la instrucción 3600 del CARGAHEX la PRINT USR, o

la RANDOMIZE USR. El hecho es que siempre aparece el comienzo de la pantalla.

Por el contrario, si en la posición 30995 ponemos 3E01 mediante la opción 1 del programa CARGAHEX, el mensaje aparecerá siempre en la parte inferior de la pantalla.

Si tu, amable lector, posees una impresora conectada directamente al Spectrum, haz la prueba poniendo en la posición 30995 la configuración 3E03, y encendiendo la impresora.

Ya hemos controlado la parte de la pantalla en donde nos sale el mensaje. Pero para dominar totalmente la pantalla ahora debemos ser capaces de ponerlo en distinto sitio, dentro de la parte superior de la pantalla. Es decir, conseguir lo mismo que con la función AT. Para ello acudiremos al manual del ZX Spectrum. (pág. 183 Apéndice A), en el que se da el juego de caracteres parte de él reproducimos para mayor comodidad.

	Assembler
)2	LD A,2
)116	CALL 1601

Code	Character	Hex	Z80 Assembler	-after CB	-after ED
0		00	nop	ric b	
1		01	Id bc.NN	ric c	
2		02	Id (bc),a	ric d	
3	not used	03	inc bc	ric e	
4		04	inc b	ric h	
5		05	dec b	ric l	
6	PRINT comma	06	Id b,N	ric (hl)	
7	EDIT	07	rlca	rlc a	
8	cursor left	08	ex af, af'	rrc b	
9	cursor right	09	add hl,bc	rrc c	
10	cursor down	0A	Id a (bc)	rrc d	
11	cursor up	0B	dec bc	rrc e	
12	DELETE	0C	inc c	rrc h	
13	ENTER	0D	dec c	rrcl	
14	number	0E	Id c,N	rrc (hl)	
15	not used	0F	rrca	rrc a	
16	INK control	10	djnz DIS	rl b	
17	PAPER control	11	Id de,NN	rl c	
18	FLASH control	12	Id (de),a	rl d	
19	BRIGHT control	13	inc de	rl e	
20	INVERSE control	14	inc d	rl h	
21	OVER control	15	dec d	rl l	
22	AT control	16	Id d,N	rl (hl)	
23	TAB control	17	rla	rl a	

En este fragmento encontramos el código decimal 22 (16) que corresponde al AT control. Nos creamos una pequeña combinación para aprovecharnos de esto y colocar en la fila 7 y columna 8 el mensaje. Para ello escribiremos, con la opción 1 del CARGAHEX.

Dirección	Hex.	Observación
53997	16	Código de control AT
53998	07	fila
53999	08	columna

Modifiquemos también la instrucción de la rutina del Assembler donde se carga la dirección del mensaje, sustituyéndola por la nueva dirección.

LD DE, 53997 (11 ED D2)

por lo que en el código máquina, escribiremos en la dirección 31001 la configuración hexadecimal EDD2. Como la longitud del mensaje ha cambiado al añadir 3 bytes más, también debemos modificar este dato y por eso en la dirección 31003 pondremos un 18 hexadecimal.

Solo queda probar la rutina (opción 12) y ver los efectos producidos. hay que tener en cuenta que la rutina empieza ahora en la dirección 30995.

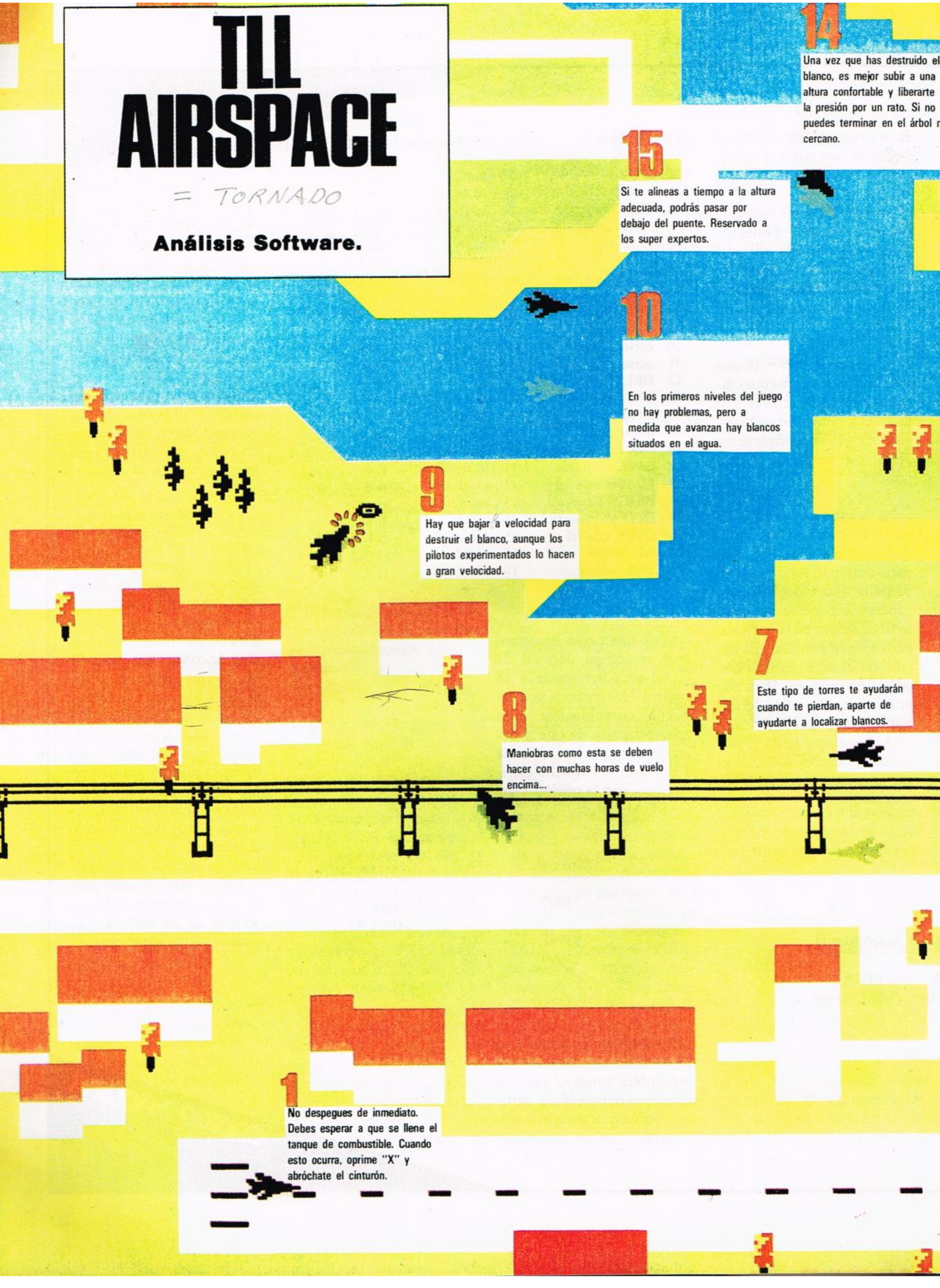
Por último, sugiero que juegues un poco con todas las opciones que permiten los códigos que figuran en el manual. La norma a seguir es la de colocar un código hexadecimal a continuación del código de control tras cualquiera de las opciones INK, INVERSE, PAPER, BRIGHT y FLASH. Sin embargo, para usar la opción TAB deben colocarse dos bytes: el primero irá siempre con ceros binarios (00) y el otro con el número de la columna donde deseas colocar el mensaje.

Todos estos códigos pueden colocarse entre medias de un mensaje sin necesidad de crearse varios mensajes.

TLL AIRSPACE

= TORNADO

Análisis Software.



1
No despegues de inmediato. Debes esperar a que se llene el tanque de combustible. Cuando esto ocurra, oprime "X" y abróchate el cinturón.

7
Este tipo de torres te ayudarán cuando te pierdan, aparte de ayudarte a localizar blancos.

8
Maniobras como esta se deben hacer con muchas horas de vuelo encima...

9
Hay que bajar a velocidad para destruir el blanco, aunque los pilotos experimentados lo hacen a gran velocidad.

10
En los primeros niveles del juego no hay problemas, pero a medida que avanzan hay blancos situados en el agua.

14
Una vez que has destruido el blanco, es mejor subir a una altura confortable y liberarte la presión por un rato. Si no puedes terminar en el árbol r cercano.

15
Si te alineas a tiempo a la altura adecuada, podrás pasar por debajo del puente. Reservado a los super expertos.


2
Una vez que llegas a la velocidad de despegue, notarás un cambio en el sonido de los motores. Hagas lo que hagas, no pulses la tecla "X" o será el vuelo más corto de la historia.
3
Al enfilar a la izquierda para dirigirte al primer blanco, puedes tomar más velocidad.
4
Tienes que sobrevolar el blanco a ras de suelo para destruir el blanco, pero los árboles no te ayudarán. Tampoco el poste. Este es uno de los objetos que no puedes sobrevolar.
5
En niveles altos, hay un blanco en la isla junto a un árbol. Quizás sea el blanco más difícil de destruir de todo el juego.
6
Oprimiendo la tecla "X", las alas se extienden y la velocidad decrece. ¿No querrás molestar a los vecinos, no?
11
Ten cuidado con el altímetro al acercarte a los riscos, si no lo quieres erosionar.
12
Si tienes poca gasolina en este punto, que no cunda el pánico, ya que como la superficie es contínua, yendo en línea recta aparecerá ante tí la pista de aterrizaje, y podrás repostar.
13
Otro blanco rodeado de árboles. Si crees que es difícil, espera a llegar a niveles superiores.

ANALISIS SOFTWARE



TORNADO LOW LEVEL

• ANALIZAMOS EN PROFUNDIDAD UN MAGNIFICO JUEGO QUE NOS MUESTRA LAS POSIBILIDADES GRAFICAS DE NUESTRO SPECTRUM.

Si alguna vez has deseado volar por encima de una ciudad y destruir blancos volando a ras del suelo, esta es tu oportunidad para empezar a entrenarte.

Este juego consiste en localizar y destruir, volando, varios blancos situados en sitios generalmente comprometidos, ya que éstos casi siempre están cerca de árboles, casas, torres de alta tensión, lo cual los hace muy poco accesibles.

Hay que hacer un apartado especial para hablar de los gráficos. El area por el cual se vuela está lograda hasta en el último detalle. Para simular el escenario del vuelo se utiliza una perspectiva isométrica. El uso de colores brillantes y mates da a las casas, árboles y montañas, anchura, altura y profundidad.

Nuestro avión no sólo puede girar a izquierda y derecha, sino que puede subir y bajar. Pero nuestro avión no sólo vuela por el escenario, sino también puede hacerlo a través de él, es decir, pasa por debajo de puentes, líneas de alta tensión, etc...

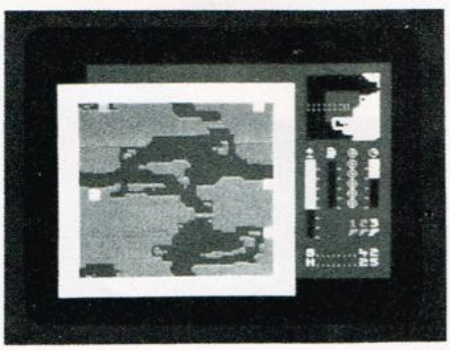
Una pista para saber nuestra altitud es la sombra de nuestro avión, que sobre el terreno se hace increiblemente realista, comportándose como una de verdad al sobrevolar por casas, agua, etc.

Una vez que comienza el juego, verás por pantalla un mapa general, donde se observán todos los blancos que deberás destruir, pero debes ser rápido porque en pocos segundos se desvanece y el avión se te presenta en la cabecera de la pista listo para comenzar la misión.

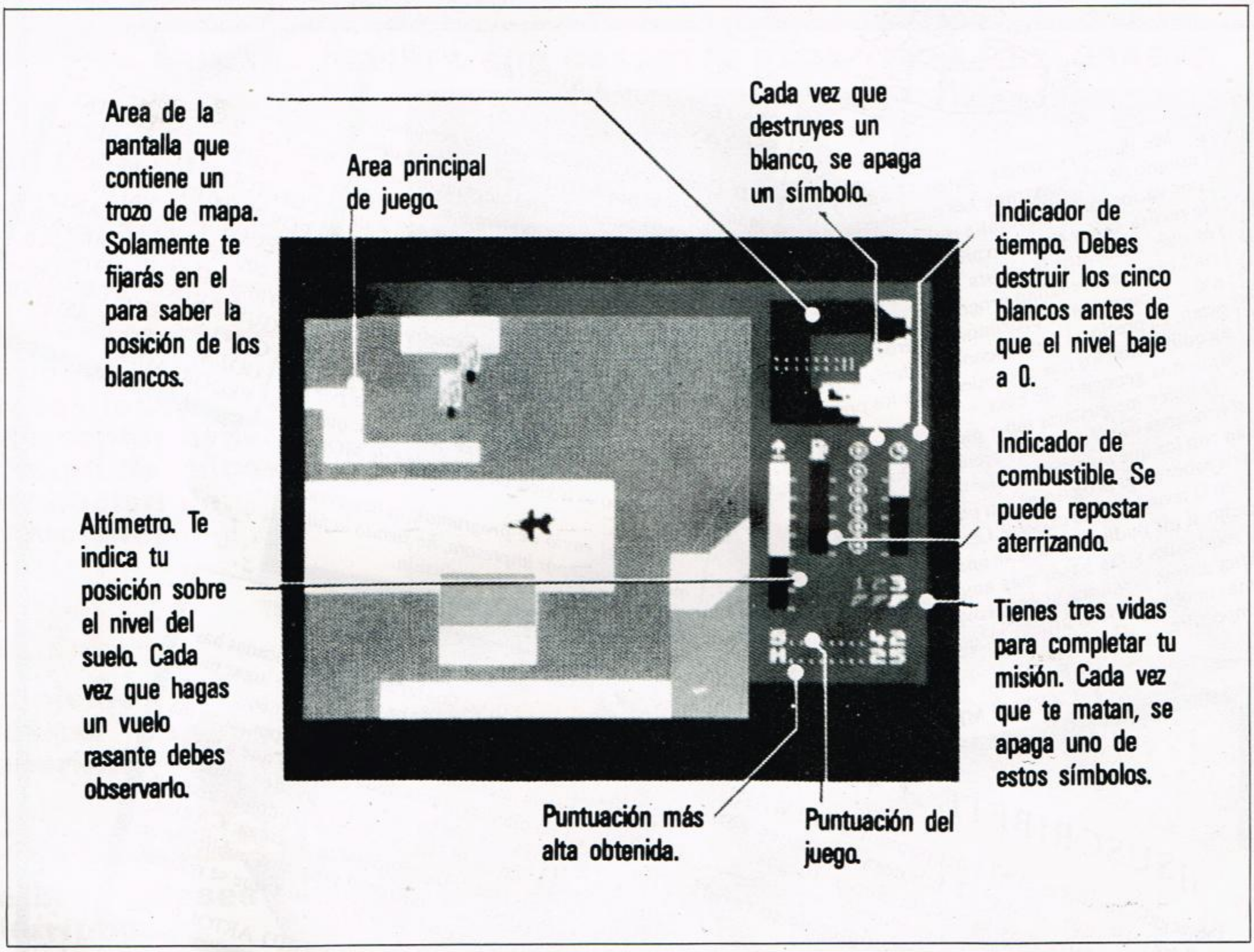
Como ayuda para cumplir tu misión cuentas con: un radar, que muestra un área un poco mayor de la que ves en la pantalla y que te ayuda a anticiparte a los blancos.

Debajo del radar hay un altímetro, que muestra tu posición sobre el nivel del suelo.

También hay un medidor de combustible, un contador de blancos enemigos destruidos y tu puntuación, además de la puntuación más alta obtenida hasta ese momento.



El avión es muy fácil de controlar. Puedes ir a la izquierda, derecha, arriba y abajo, además de poder ir a doble velocidad, plegándose ambas alas. Esta posibilidad debes utilizarla sólo durante el vuelo, ya que si aterrizas o despegas a esta velocidad serás destruido.



El juego comienza con tu avión situado en la cabecera de la pista, y al llenarse el depósito de gasolina, comienza a tomar velocidad de despegue produciéndose un sonido de turbinas, que cambia de tono al llegar a la velocidad de despegue. Una vez en el aire, puedes replegar las alas alcanzando una gran velocidad aunque de este modo el combustible se consume rápidamente.

Para destruir los blancos tienes que pasar por encima de ellos a una altura realmente baja. Uno de los trucos para obtener más puntuación, es volar siempre lo más bajo posible.

La nave responde muy bien a los mandos, permitiendo al avión tomar curvas muy cerradas, que aunque no sean muy realistas, son muy útiles para evitar obstáculos. Una vez que el combustible se agota, hay que repostar. Aterrizar es más difícil de lo que parece, y requiere alguna práctica. No se puede aterrizar con las alas plegadas. Para saber donde se aterriza, hay que alinear la sombra del avión con el centro de la pista. No pierda tiempo cuando vuele, ya que hay que destruir cinco blancos antes de poder aterrizar.

A medida que se avanza en el juego, los blancos se sitúan en sitios cada vez menos accesibles, como por ejemplo, cerca de cables de alta tensión, de árboles, e incluso del agua.

Por último hay que advertir que existen ciertos objetos que no pueden ser sobrevolados, como torres y ciertos postes que deben ser esquivados.

Este es un gran juego que demuestra lo que se puede hacer con un SPECTRUM.

///////////////////////////////////////

TABLON



DESEO INTERCAMBIAR COPIAS DE PROGRAMAS EN CINTA SIN NINGUN FIN ECONOMICO. POSEO MAS DE 300 EN CONTINUO AUMENTO. CONTESTARE A TODOS.

LUIS ALTADILL FORMES
C/ Trva. de las Corts Nº 161
1º B
08028 BARCELONA

Me llamo Fernando. Tengo 17 años y soy usuario de ZX Spectrum. Les escribo esta carta por varios motivos; resulta que he comprado la revista 48K y quería expresar mi opinión y es que, encuentro la revista un poco "solitaria", osea, que le faltan programas, más páginas... Espero que en próximos números se superen. El precio, si fuese menor resultaría más asequible para los que dependemos de los presupuestos generales de casa.

También me gustaría saber más datos sobre el concurso. Si sólo hay tres premios ¿Qué harán con los que no premien? También me gustaría saber si los programas son para publicarlos en la revista o en la cassette. Les agradecería mucho si me pudiesen mandar una carta con las respuestas y las bases más amplias.

Una última pregunta: si en el envío de programas es obligatorio el listado, ya que no tengo impresora.

F. CASTAN MERINO

CONTESTACION A NUESTRO AMIGO FERNANDO:

1) Como comprenderás querido Fernando, la idea que se nos ha fijado en la cabeza desde que comenzamos en esta singladura editorial, es la de superarnos número a número, de hecho, habrás comprobado que el Nº 2 de nuestra revista, sacó 4 páginas más que el Nº 1. En cuanto al número de programas no es conveniente cansar al lector, de cualquier modo, en el Nº 3, ya tenemos cuatro páginas de listado BASIC.

2) Sobre el concurso, las bases están explicadas en todos los números, solo queda por aclarar que los programas que nos envieis, quedarán como es lógico, en propiedad de MONSER, S.A.

3) En el envío de programas, agradeceríamos el listado por impresora, no siendo la falta del mismo, motivo de exclusión.

VENDO ZX SPECTRUM 16K. MUY BUEN ESTADO, CON TODOS LOS CABLES, POR 30.000 PTS. Y REGALO JUEGOS POR VALOR DE 30.000 PTS. FERNANDO (976) 34 83 59. TAMBIEN ME GUSTARIA CONTACTAR CON USUARIOS DE ZARAGOZA, PARA CAMBIAR PROGRAMAS.

Pregunta:

He leido las dos revistas 48K publicadas hasta el momento y no he visto ningún lugar para las dudas posibles, que personalmente opino sería interesante. Les sugiero esto porque se me ha planteado una duda y pienso que a los demás también se les puede plantear.

En la revista Nº 1, pág. 5, donde aparece el tema sobre "Programa de carga: CARGA-HEX", ¿se refieren al programa publicado en la revista Nº 2? si no es así a que se refieren.

ALBERTO ARTOLA ELU

Contestación:

1º) Estimado Alberto, la sección de dudas a la que te refieres, no la encuentras porque en el Nº 1, nadie sabía que íbamos a salir y por lo tanto no nos escribieron, pero el espacio destinado para ello, era el llamado "TABLON", donde como ves, publicamos tu carta y la respuesta.

2º) Con respecto a la pregunta que nos haces, te decimos que sí, que el programa a que nos referimos en el Nº 1, es el aparecido en el Nº 2.

TYPE AND RUN

LA PRIMERA REVISTA CON CASSETTE PARA TECLEAR Y GRABAR

MENSUAL **195 pts.**

AÑO I — N.º 1

LISTADOS PARA:

SPECTRUM

Palmera
Frases locas
Interceptor ovni
Cálculo de raíces
Resolución de ecuaciones

MSX

Quinielas
Música
Laberinto

COMMODORE

Verbos Ingleses
Biorritmo

AMSTRAD

Evasión
Sherlock-Holmes

Y... mucho más



MONSER


MONSER cada dia +
SOFTWARE MAGAZINE
SERIE ORO
sinclair - spectrum 48-K
6 SuperCasettes
Full Memory
por solo 1.795 pts.
Libreto que contiene manual
de instrucciones en Castellano
+Aplicaciones para tu Spectrum
FUMIGATOR
QUINIELAS
METODO DESARROLLADO COMPLETO
ANTTOWN-3D
AJEDREZ PARA MAESTROS
GALAX
BORER DEEP
Ya a la venta en Kioscos,
Tiendas Especializadas y
Departamento de
Informatica del El Corte Inglés
MONSER
MONSER S. A.
C/ Argos, 9 - 28037 Madrid .
Teléfonos: (91) 742 72 12 - 742 72 96